云 南 植 物 研 究 1993; 15 (2): 208—210
Acta Botanica Yunnanica

小蜡精油的化学成分

罗心毅[1] 辛克敏[1] 洪 江[1] 丁靖垲[2] 俞学俭[2] 易元芬[2]
(1 贵州省生物研究所, 贵阳 550009)
(2 中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

CHEMICAL CONSTITUENTS OF ESSENTIAL OIL FROM FLOWERS LIGUSTRUM SINENSE VAR. SINENSE

LUO Xing-Yi[1], XIN Ke-Ming[1], HONG Jiang[1], DING Jing-Kai[2], YU Xue-Jian[2], YI Yuan-Fen[2]
(1 *Institute of Biology, Guizhou Academy of Sciences,* Guiyang 550009)
(2*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica,* Kunming 650204)

关键词 小蜡; 精油; 反式-桂酸甲酯
Key words *Ligustrum sinense* var. *sinense;* Essential oil; Trans-methyl cinnamate

小蜡(*Ligustrum sinense* var. *sinense)*是木犀科女贞属落叶小乔木。长江以南各省有分布，产贵州纳雍、从江、赤水、兴仁、安顺、贵阳、独山等 18 个县及地区。生于海拔 670—2050 m 的山坡路旁或灌木林中[1]。小蜡是绿化树和密源植物。它的果实可酿酒，种子可制皂，茎皮可制人造棉。叶入药，治急性黄疸型传染性肝炎，痢疾，肺热咳嗽，外科感染等疾病。作者采集黔产小蜡花提制成小蜡精油，用 GC／MS／DS 方法对其精油化学成分作了初步研究。

材料与方法

精油制备: 采集贵阳含苞待放小蜡鲜花, 用 30—60℃精制石油醚室温提取，减压浓缩制取浸膏。用水蒸汽法制备小蜡精油。

色谱条件: DB-5 石英涂壁毛细管柱，25m × 0.25mm; 汽化室温度 230℃，柱温 80—200℃，程序升温 3℃ / min。

质谱条件: 用 INCOS 数据处理系统， Finnigan-4510 型 GC／MS 联用仪，倍增电压 1500V，发射电流 0.25A，电子能量 70eV。DB-5 石英涂壁毛细管柱。各分离组分通过 NIH／EPA／MSDC 计算机谱库（NBB LIBARY）检索，并用标准样品图谱[2-4]对质谱图加以鉴定。

结果与讨论

1. 小蜡鲜化浸膏率 0.5%—0.6%, 浸膏浅黄色半透明膏状，具有浓郁的清香，甜的花香。浸膏精油率 10%—12%。

1991-11-29 收稿, 1992-04-04 修回

表 1 小蜡精油的化学成分

Table 1 The chemical components and their contents of the essential oil from *Ligustrum sinense* var. *sinense*

峰号 No	化合物 Compounds	保留时间 RT	含量(%) Contents	峰号 No	化合物 Compounds	保留时间 RT	含量(%) contents
1	3-hexen-l-ol	4:30	0.64	33	eugenol	21:01	0.11
2	ethyl benzene	4:39	1.47	34	cis-ethyl cinnamate	21:33	0.21
3	1,2-dimethylbenzene	4:50	12.07	35	trans-methyl cinnamate	22:48	16.35
4	1,4-dimethylbenzene	5:12	5.08	36	cis-jasmone	23:05	0.27
5	methyl hexanoate	5:31	0.15	39	trans-ethyl cinnamate	26:13	10.81
6	methyl-3-hexenoate	5:39	0.14	40	pentadecane	26:45	0.45
7	benzal dehyde	6:32	1.69	41	α-farnesene	27:10	0.09
8	ethyl hexanoate	7:10	0.27	42	tricosadehyde	27:16	0.07
9	ethyl-3-hexanoate	7:21	0.49	43	methyl laurate	27:52	0.87
10	3-hexenyl acetate	7:23	0.38	45	lauric acid	30:23	0.25
11	hexyl acetate	7:31	0.05	46	ethyl laurate	30:49	2.29
12	2-hexenyl acetate	7:32	0.07	47	phenethyl iso-hexanoate	32:37	0.12
13	cis-β-ocimene	8:16	0.23	48	1-heptadecene	33:50	0.14
14	ethyl-2-hexenoate	8:26	0.11	49	2-pentadecanone	34:45	0.46
15	3,7-dimethyl-1,3,7-octatriene	8:38	0.61	50	methyl myristate	35:50	1.76
				51	pentyl nonanoate	36:33	0.12
16	propyl benzene	8:39	0.95	52	tetradecanoic acid	37:58	0.51
17	methyl benzene	10:24	1.31	53	ethyl myristate	38:30	2.96
18	linalool	10:32	2.42	54	octadecane	38:35	0.11
19	3-(4-methyl-3-pentenyl)-furan	10:51	0.05	55	iso-nonadecane	39:09	0.16
				56	6,10,14 trimethyl-2-pentadecanone	40:13	0.31
20	phenylethyl alcohal	11:15	1.82				
21	benzyl acetate	12:45	0.13	57	nonadecane	42:11	0.16
22	ethyl benzoate	13:02	0.47	59	methyl hexadecanoate	43:29	1.95
23	methyl phenylacetate	13:34	5.13	61	hexadecanoic acid	46:14	1.03
24	dodecane	14:00	0.12	62	ethyl hexadecanoate	46:47	1.83
25	methyl salicylate	14:08	0.27	63	heneicosane	53:29	3.38
26	ethyl phenylacete	16:16	6.30	64	methyl-11,14,17-eicosatrienoate	57:30	0.65
27	phenethyl acetate	16:48	2.83				
28	tricosane	18:08	0.12	65	8,11,14-trieneicosate	58:44	1.40
29	cis-methyl cinnamate	18:37	0.43	66	docosane	61:17	0.38
30	2-methyl decanone	18:54	0.07				
31	methyl decanoate	19:11	0.05				
32	phenethyl propanoate	20:27	0.08				

2.用 GC／MS 从小蜡精油中检出 72 个组分，鉴定了其中 61 个化合物（见表 1）。鉴定组分占精油的 96.08%。其中主要成分为反式-桂酸甲酯（trans-methyl cinnamate）16.35%，反式-桂酸乙酯(trans-ethyl cinnamate) 10.81%，1，2-二甲基苯（1，2-dimethylbenzene）12.07%，苯乙酸乙酯(ethyl phenylacetate) 6.30%，1，4-二甲基苯（1，4-dimethylbenzene）5.08%，苯乙酸乙酯（ethyl phenylacetate）5.13%等化合物。从鉴定结果可知，小蜡精油含氧芳香成分多，含量高，精油稳定性好。

3.小蜡精油含酯成分 31 个，总酯量占精油的 60.62%。该油中还含有微苯乙醇，芳樟醇，顺式茉莉

酮等化合物。从而确定了小蜡精油的品质和香型，为小蜡精油的开发利用和调香提供了依据。

参 考 文 献

[1] 张秀实等. 贵州植物志第四卷. 成都: 四川人民出版社, 1989

[2] Heller S R, Milne G W A. EPA / NIH Mass spectral data base. Vol 1—2, Washington: U S Goverment Printing Office, 1980

[3] Stenhagen E S, Melafferty F W. Registry of mass spectral data. Wiley-Interscience Pubication. 1974:1—2

[4] Jennings W et al. Quatitative analysis offlaver and fragrance volatiles by glass capillary gas chromatography. Academic Press Inc, 1980

* * * * * * * * * *

(上接 204 页)

参 考 文 献

[1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志 第五十九卷第一分册, 北京:科学出版社, 1985: 24

[2] 丁智慧,丁靖垲,易元芬等. 细梗香草的挥发性成分. 云南植物研究 1989; **11**(2):209—214

[3] 刘国声, 方洪钜, 李乃文等. 零陵香挥发油成分研究. 植物学报 1985; **27**(3):295—299

[4] 刘国声, 周银珍, 罗萌等. 广东灵香草挥发油成分研究. 药物分析杂志 1986; **6**(6):333—335

[5] Heller S R, George W A. EPI / NIH mass spectral data base, Vol.1–2,su p.1, Washington: USGPO, 1980

[6] Bikas C Pal, Gita Roy, Shashi B. Mahato. Triterpenoid sapogenols fr om Androsace saxifragifolia: The structure of androsacenol. *Phytochemistry* 1984; **23**(7):1475—1479

[7] Harvala C, Hylands P J. Saponins from Cyclamen hederifolium C. g raecum. *Planta Medica* 1978; 33:180—184

[8] Waltho J P, Williams D H, Mahata S etc. Structurre elucidation o f two triterpenoid tetrasaccharides from Androsace saxifragifolia. *J Chem Soc Perkin Trans* 1986; 1527—1531

[9] 韩定献, 韩建伟, 乔明等. 重楼皂甙的研究. 药学学报 1987; 22(10):746—74 9